

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

102-515

Alt 221

47301

11.1973

11.1973

DT 2224925

Int. Cl.

F 42 b, 11/36

JAN 1973

CHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Deutsche Kl.

72 d, 15/01

WEST GERMANY
GROUP 2
CLASS 15.2
RECORDED

Offenlegungsschrift 2 224 925

Aktenzeichen: P 22 24 925.8-15

Anmeldetag: 23. Mai 1972

Offenlegungstag: 11. Januar 1973

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 24. Juni 1971

Land: Frankreich

Aktenzeichen:

Bezeichnung:

Kunststoffgeschoß mit großem Durchdringungsvermögen

Zusatz zu:

Ausscheidung aus:

Anmelder:

Gruaz, Eric, Lyon (Frankreich)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Weickmann, H., Dipl.-Ing.;
Fincke, K., Dipl.-Phys. Dr.; Weickmann, F. A., Dipl.-Ing.;
Huber, B., Dipl.-Chem.; Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt:

Erfinder ist der Anmelder

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2224925

PATENTANWÄLTE: DIPL.-ING. F. WEICKMANN
DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. R. HUBER
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HUBER

HZW

8 MÜNCHEN 86, DEN

POSTFACH 860820

MÜHLSTRASSE 22, RUFNUMMER 983921/22

2224925

Eric GRUAZ, avenue Maréchal Foch, 69-Lyon 6e, Frankreich

Kunststoffgeschöß mit großem Durchdringungsvermögen

Die Erfindung betrifft ein Kunststoffgeschöß, das, obwohl es leicht ist, ein Durchdringungs- und Durchschlagsvermögen besitzt, das mit dem von normalen Metallgeschossen vergleichbar und in gewissen Fällen geringfügig überlegen ist.

Das erfindungsgemäße Geschöß ist dadurch gekennzeichnet, daß es zumindest teilweise aus einem spritzverformten Kunststoffmaterial besteht, in das zuvor Fasern eingearbeitet worden sind, die äußerst leicht, jedoch so widerstandsfähig wie Stahl sind und die in an sich bekannter Weise durch Erhitzen gewisser Kunststoffmaterialien auf hohe Temperatur (etwa 2500 bis 3000°C) entstehen, einer Temperatur, bei der die mit den Kohlenstoffatomen verbundenen Moleküle sich verflüchtigen, so daß nur noch miteinander verbundene Kohlenstoffatome in Form von Fasern zurückbleiben. Die Herstellung derartiger Kohlenstofffasern ist bekannt und beispielsweise in "L'Aéronautique et l'Astronautique" No. 20, 1970-4, Seite 16 bis 19 beschrieben. Die Fasern können z.B. durch Karbonisieren von unschmelzbar ge-

209882/0599

machten Acrylfasern bei 1000 bis 1100°C und nachfolgendes Graphitieren bei etwa 2500 bis 3000°C hergestellt werden.

Das Kunststoffmaterial, in das diese Fasern eingearbeitet werden, kann ein Polyamid, eine Polyvinylverbindung, Polypropylen, Polyäthylen oder ein anderes Material dieser Art sein. Das Einarbeiten dieser Fasern in das genannte Kunststoffmaterial kann unter stark variierenden Mengenverhältnissen erfolgen, in Abhängigkeit von der Art des angestrebten Geschosses. Der Gehalt an Kohlenstofffasern kann dabei 10 bis 90 % betragen.

Diese Fasern können im Augenblick der Spritzverformung in das Kunststoffmaterial eingearbeitet werden, vorteilhafter werden sie jedoch beim Schmelzen dieses Kunststoffmaterials für die spätere Herstellung des Granulats eingearbeitet, in welchem Zustand es üblicherweise in einer normalen Spritzverformungseinrichtung eingesetzt wird. Beispielsweise wird Polyamidgranulat mit 10 bis 90 % Kohlenstofffasern gemischt und danach die Mischung spritzverformt.

Diese Fasern werden, bevor man sie in der oben beschriebenen Weise einarbeitet, auf eine Länge zugeschnitten, die im Prinzip und am vorteilhaftesten der maximalen Abmessung der Körnchen des genannten Granulats entspricht.

Durch Einarbeiten dieser Fasern in das Kunststoffmaterial erhält man Geschosse, mit denen man höchst überraschende Ergebnisse hinsichtlich ihres Eindringungs- bzw. Durchschlagsvermögens erzielt. Die beigelegte Zeichnung zeigt in den Fig. 1 und 2 erfindungsgemäße Geschosse, die vollständig aus dem faserhaltigen Kunststoff bestehen.

Diese Geschosse rufen zusätzlich eine geringere Abnutzung der Züge des Waffenlaufes hervor und verformen sich an der Auf-

2224925

- 3 -

treffstelle nicht. Sie gestatten somit eine Steigerung der Feuerkraft einer Waffe, wobei gleichzeitig das Gewicht der Munition erheblich vermindert wird.

Wie oben bereits angegeben wurde, können die Geschosse vollständig oder teilweise aus einem Kunststoffmaterial aufgebaut sein, in das die genannte besondere Faserart eingearbeitet wurde. So kann man Geschosse mit gemischtem Aufbau herstellen, d.h. Geschosse, die einen Metallkern, z.B. aus Blei, und eine Hülle aus einem Kunststoffmaterial, in das diese Kohlenstofffasern eingearbeitet wurden, aufweisen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Geschoß aus leichtem Kunststoffmaterial mit großem Durchdringungsvermögen, dadurch gekennzeichnet, daß es zumindest teilweise aus einem spritzverformten Kunststoffmaterial besteht, in das zuvor Fasern eingearbeitet wurden, die äußerst leicht, jedoch so widerstandsfähig wie Stahlfasern sind und die man in an sich bekannter Weise durch Erhitzen von Kunststofffasern auf eine Temperatur von etwa 2500 bis 3000°C erhalten hat.
2. Geschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Metallkern aufweist, der mit einem Kunststoffmaterial umhüllt ist, in das die in Anspruch 1 definierten Fasern eingearbeitet wurden.
3. Geschoß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff 10 bis 90 Gew.-% Kohlenstofffasern enthält.

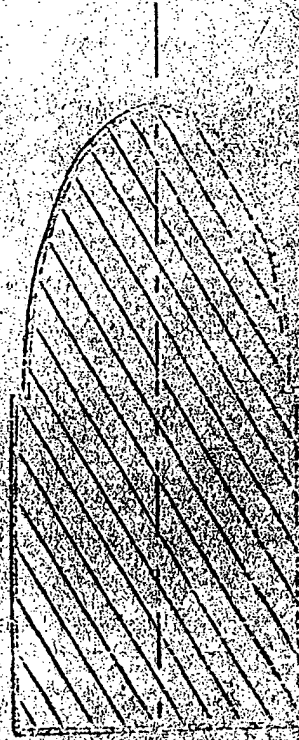
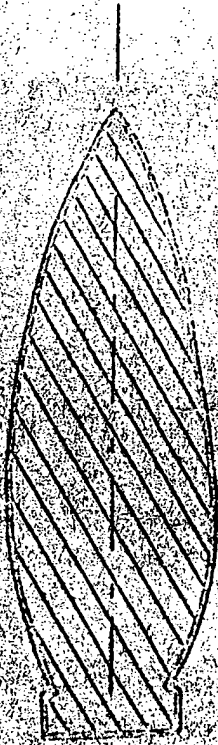
102-92

VUE EN COUPE DE DEUX BILLES FLEINES

2224325

72 d 15-01 AT: 23.05.1972 OT: 11.01.1973

5



04083U-AK		A97-K3		/GRU.24-06-71.	
FR-023559.. U04.				A8-R3, A10-E5, A12-T3.	
Gruaz E.				3	
				100	
<p>*DT-2224925-Q.</p> <p>*87.</p> <p>F42b-11/36 (11-01-73)... PLASTICS BULLET - STRENGTHENED WITH CARBON FIBRES AND (OPT.) WITH A METAL CORE...</p>					
<p>NEW</p> <p>A shell or bullet is formed of injection moulded plastics material strengthened with carbon fibres formed of acrylics. The fibres may comprise 10-90 wt % of the total. A metal core may also be provided over which the plastics is moulded.</p>					
<p>ADVANTAGES</p> <p>Lighter weight but as strong as steel.</p>					
<p>SPECIFICALLY</p> <p>The plastics material may be a polyamide, polyvinyl compound, polypropylene, polyethylene, etc.</p>					
04083U					